

ÉRTEKEZÉSEK

A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

XII. KÖTET. 7. SZÁM. 1885.

ADATOK JUPITER PHYSIKÁJÁHOZ.

(AZ 1883—1884-KI OPPOSITÓBÓL.)

KÉT TÁBLÁVAL.

KONKOLY MIKLÓS

TISZTELETI TAGTÓL.

(Fölolvasta a M. T. Akadémia III. oszt. ülésén 1885. ápril 20-án.)

Ára 20 kr.

BUDAPEST.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

1885.

Eddig külön megjelent ÉRTEKEZÉSEK

a matematikai tudományok köréből.

Első kötet.

Második kötet.

Harmadik kötet.

Negyedik kötet.

I. *Schulhof Lipót*. Az 1870. IV. sz. Üstökös| definitív pályaszámítása 10 kr. — II. *Schulhof Lipót*. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr. — III. *Szily Kálmán*. A hő elmélet második főtétele, levezetve az elsőből. 10 kr. — IV. *Konkoly Miklós*. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr. — V. *Konkoly Miklós*. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában 40 kr. — VI. *Hunyady Jenő*. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr. — *Réthy Mór*. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) síktan trigonometriája 20 kr. — *Réthy Mór*. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr. — IX. *Fest Vilmos*. Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.

Ötödik kötet.

I. *Kondor Gusztáv*. Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett. 10 kr. — II. *Kenessey Albert*. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez 20 kr. — *Dr. Hoitsy Pál*. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával). 30 kr. — IV. *Hunyady Jenő*. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane czim alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr. — V. *Hunyady Jenő*. Apollonius feladata a gömbfelületen 10 kr. — VI. *Dr. Gruber Lajos*. 24ⁿ Cassiopeiæ kettős csillag mozgásáról. 10 kr. — VII. *Martin Lajos*. — A változtatási hiánylat alkalmazása a propeller-fölület egyenletének lefejtésére. 20 kr. — VIII. *Konkoly Miklós*. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképeinek megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — IX. *Konkoly Miklós*. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával.) 40 kr. — X. *Konkoly Miklós*. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

Hatodik kötet.

I. *Konkoly Miklós*. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr. — II. *Konkoly Miklós*. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr. — III. Az 1874. V. (Borelli-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik *dr. Gruber Lajos* és *Kurländer Ignác* kir. observatorok. 10 kr. — IV. *Schenzl Guido*. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarországon délieleti részében. 20 kr. — V. *Gruber Lajos*. A november-havi hullócsillagokról 20 kr. — VI. *Konkoly Miklós*. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén

ÉRTEKEZÉSEK

A MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

ADATOK JUPITER PHYSIKÁJÁHOZ.

(Az 1883—1884-ki oppositióból).

(2 tábla).

KONKOLY MIKLÓS

tiszteleti tagtól.

(Fölolvasta a M. T. Akadémia III. osztályának ülésén 1885. ápril 20-kán).

Az 1883—84-iki oppositíója Jupiternek a téli időszakra esvén, a bolygó felületének megfigyelhetése a lehető legkedvezőtlenebb körülmények között történt, a mihez Ó-Gyalla szerencsétlen éghajlati viszonyai is nagymértékben hozzájárultak.

1884-ben csak 13 napon lehetett Jupiter felületét megfigyelni, s azt is sokszor, sőt a legtöbb alkalommal köddel telt légkörön, sőt felhőhézagokon keresztül.

A megfigyelések, az utolsót kivéve, mind a nagy refractor segítségével eszközöltettek, s csak az utolsó tétetett a 162 milliméteres kisebb refractorral.

A megfigyeléshez használt oculárok nagyításai mindig a légkör minőségéhez alkalmaztattak, de az egész megfigyelési periodus alatt nem lehetett 285-szörös nagyításnál erősebbet alkalmazni. A legtöbb megfigyelés egy 126-szor nagyító Steinheil-féle úgynevezett micrometer-applanáttal, s egy 157-szer

nagyító szintén Steinheil-féle monocentricus ocular segítségével eszközöltetett.

A bolygó felületéről mindössze tizenhárom rajz készítettett a melyeket a mellékelt I. és II. tábla mutat.

Az év elején lehetetlen volt megfigyeléseket tenni, s azok csak február 20-án kezdődnek, s terjednek bezárólag ápril 6-ig. Megfigyelések eszközöltettek: február 20., 21. és 28-án; márczius 15., 16., 23., 27., 29. és 30-án, végre ápril 1., 2., 5. és 6-án.

A megfigyeléseket mind kivétel nélkül magam tettem.

1884 február 20-án 9^h 40^m. k. i. Jupiter felülete elég tarka képet ad, daczára, hogy az első tekintetre elég egyenlőnek mutatkozik.

Az egyenlítői sáv három részből áll, s ezek közül a legintensivebb a déli, mely a többihez képest vöröses barna színben tűnik elő, s azonfelül kettős. A déli széle, mely elég szabályos, a legsötétebb, s mindig halványabb lesz észak felé, míg ott a második tagja ezen sávnak hamvasszürke színével választja azt el az egyenlítő közelében szép fehér színű bolygó felületétől. Ezen sávban, és pedig annak keleti végétől a bolygó közepéig, rendetlenül fehér, de mondhatni igen intensiven világító fehér foltok vannak elszórva, szám szerint hét; ezek mind reá dültek a nagy sáv északi szélét képező hamvasszürke szalagra, mely a bolygó keleti részén a fehér foltok által többször meg van törölve, s annak közepétől szelid görbületekben halad tovább, s közel a nyugati szélhez elenyészik, mielőtt azt elérné.

A középső sáv északi széle, s annak közepe gyengén észak felé hajlik, s két kisebb kiugrást leszámítva, melyek nem messze a bolygó közepétől nyugat felé láthatók, egészen szabályos, míg annak déli széle rendkívül kicsipkézett, s számtalan kiugrás nyúlik ki belőle, s azok mind nyugat felé hajolnak, mint valami erős orkántól arra korbácsolva. Ennek a sávnak a színe halvány hamvas szürke.

Az északi sáv, mely szintén halvány hamvas szürke színben tűnik elő, mint a középső, szintén gyengén észak felé van hajolva, s északi széle majdan egészen rendes, míg a déli szintén, habár nem oly mértékben, mint az északi kicsipkézett. A bolygó

közepétől nyugat felé négy kiugrás látható rajta, s ezek, mint a középső sávnál, szintén mind erősen nyugat felé vannak hajolva, míg a sáv keleti végén, mely sokkal keskenyebb, két gyenge kiugrás látható, gomolyagszerű alakban, az egyik kissé kelet, a másik nyugat felé hajolva.

A déli félgömbön, k. b. a bolygó közép jovigraphicus szélességében, egy széles csoportfelhő gomolyagszerű képződményű öv látható, mely a korong keleti szélétől a nyugatiig terjed.

Mindkét félgömb erős, hamvas szürke színben tűnik fel, a mi a sarkok felé mindig sötétebb lesz. Ez különösen szembetűnő a déli sávoknál, a mit egy világos öv contrastja is előmozdít, mely a csoportfelhőalakú öv s a déli sark szürke burkolata között fekszik.

A megfigyelés a 254 milliméteres refractorral s 157-szeres nagyítással eszközöltetett. Levegő = 2—3.

1884 február 21-én 9^h 40^m. k. i. A mai Jupiter-kép rendkívül tarka s complicált alakban tűnik fel, s más oldala lévén a bolygónak felénk fordulva, egészen más képet nyújt, mint a tegnapi volt. A nagy egyenlítői sáv ismét hármassá, s a legnagyobb a déli, magában kettős, bár nem az egész korongon keresztül. Az északi széle hullámos; két kisebb s egy óriási nagy hullámhegy látható rajta, s ezen nagy hullám után, mely közel van a korong nyugati széléhez, egy óriási, az úgynevezett «vörös folt» által előidézett depressio mutatkozik. Az egész sávpár rendkívül sötét, s erős vörösbarna színben tűnik fel, s azon fehér sáv, mely őket szétválasztja, keskeny s rendkívül intenzíven mutatkozik, kissé a korong közepétől nyugat felé egy kis fehér folt, öbölalakban, nyúlik ki belőle észak felé.

E sávpár északi része egészben vége szélesebb, mint a déli, de valamivel kevésbé intenzív, mint az előbbi. Ennek északi széle igen kicsipkézett, s három nagyobb fehér folt látható benne, annak keleti részében, s az egyik, mely majdnem a bolygókorong közepén van, vékony szálak által három részre van osztva. A sáv nyugati részén, körülbelül ott, hol a kettős sávot választó fehér szalag végződik, egy igen intenzív sötét kiugrás látható észak felé, mely kelet felé van görbülve, s ettől nyugat felé a fősávtól igen kis távolban vele párhuzamosan fut egy vékony szálalakú sáv a korong nyugati széléig.

E nagy sávtól észak felé majdan a bolygó egyenlítőjén látható egy meglehetősen erős szürke színben feltűnő sáv, mely nem igen széles, s mindkét oldalán, illetőleg szélén rendkívül kicsipkézett, mondjuk rendetlen alakú.

Igen különös jelenség a harmadik, vagyis az északi sáv. Ez rendkívül erős szürke színben tűnik fel, s szintén igen kicsipkézett, mondhatni rendetlen alakban; nyugati vége csúcsba végződik, mely nem éri el a korong szélét, míg keleti végétől, annak északi széléből, egy szalag nyúlik ki, mely vele párhuzamosan, de egész közel halad majdnem a korong közepéig. A bolygókorong közepén egy nagyobb fehér öböl nyúlik bele, mely az egész sávot kitolja észak felé; ugyanilyen képződmény látható a sáv nyugati részén is.

Az említett sávtól észak felé egy halavány hamuszínszürke sáv látható, mely igen elmosódott, s a két vége felé nagyobb gomolyagszerű képződmény duzzad ki belőle.

Ettől még észak felé egy szabályos sötét-szürke keskeny szalag mutatkozik, mely a bolygó északi sarkát fedő szürke buroktól elválasztja a kisebb jopigraphicus szélességben fekvő fehér régiókat.

Mint már említve volt, a fősáv nyugati végéhez közel egy óriási depressiót szenved. Itt látható az úgynevezett «vörös-folt», melyet ma inkább fehér foltnak lehetne nevezni, mint vörösnek. Ezen különleges képződmény, mely annyi megfigyelő figyelmét kötötte le, csakis oly módon tűnik fel, hogy látható széle (mivel már fele a bolygó tengelyforgásának következtében a láthatárról letűnt) egy halványszürke árnyalattal van körül véve.

Ezen folt árnyalatától majdnem a korong keleti széléig egy keskeny sáv halad, s vele párhuzamosan, a déli sarkhoz közelebb, egy másik, kissé erősebb s szélesebb. Utóbbi meglehetősen kicsipkézett, s mindkettő a mi Stratus felhőinkre emlékeztet.

Az északi sark, ép úgy, mint a déli, erős szürke burokba van öltve.

A megfigyelés a nagy refractorral eszközöltetett, 285-szörös nagyítással. Levegő = 2.

1884 február 28-án 9^h 35^m. k. i. A bolygó képe, bár

kissé hasonlít lényegében a február 21-iki képhez, de attól igen sokban mégis eltér, s látható első pillanatra, hogy a különbség, mely a két kép között fennáll valóban reális változásokon is alapszik, melyek 21-ike óta a bolygó sávjain végbementek. Így p. o. a nagy sáv hullámai, ha azok általában még léteznek, végtelen kicsikre reducálódtak, s csakis egy pár nagy maradt meg, a mi voltaképen nem más, mint a «vörös folt»-tól eredő depressió. A nagysáv kettősségének nyoma sincs, hanem a választó fehér szalag helyett, annak keleti vége felé három fényes fehér folt tűnik fel. Az említett nagy kidudorodás a nagy sáv északi szélén ugyan meg van, csakhogy nem kelet, de nyugat felé van hajolva, s mintegy belőle látszik azon keskeny szalag kiömlőni, mely 21-én párhuzamosan haladt a fősávval, de ez is két részre van szakadva, s a hozzá közelebb levő kigyózó alakban tűnik fel, míg a másik mindig keskenyebb lesz a korong nyugati széle felé, míg eltűnik. A sáv erős vörösbarna színben tűnik fel.

Ezen sávtól észak felé egy igen elmosódott, de rendetlen szélekkel bíró, erős szürke sáv látható, mely szélesebb a nyugati végén, s fecskefarkalakban végződik a korong keleti szélén.

Azon tér, mely a két sáv között foglal helyet, nem úgy, mint az 21-én volt, tiszta fényes fehér, hanem elmosódott, s halványoszürke képződménynyel van kitöltve, melyben csak néhány kisebb fehér mező tűnik föl a sötét nagy sáv közvetlen szomszédságában.

Ezen szürke sávtól észak felé egy széles fehér mező mutatkozik, de ez a korong keleti széléhez közel majdnem eltűnik, a mennyiben az őt környező sávok ott összefolyni látszanak. Ezen fehér mezőtől északra egy erős szürke sáv látható, mely elég széles. Déli széle kissé hullámos, de az északi széléből két óriási gomolyag emelkedik ki észak felé, s ezek mindketten kelet felé vannak görbülve. Az egész képződmény igen elmosódott s beolvad az északi sark szürke burkolatába.

A fő sávtól dél felé látható a vörös folt, melyre ma mégis egy kis képzelődés reá foghatja, hogy vörös. Ez az egész képződmény igen keskeny s hosszukás; körül van véve rendkívül fényes régiókkal, melyek pedig ismét, mint 21-én, körül vannak véve egy igen gyenge, elmosódott szürke árnyalattal.

Ma az egész képződmény igen sokkal szebben tűnik föl, mint 21-én, mert az egész folt árnyalatával együtt látható, habár annak nyugati vége már egészen a bolygókorong nyugati szélén áll.

A «vörös folt» egy fehér övben látszik lebegni, mely egy nagy, csoport-felhőinkre emlékeztető övvel határos dél felől, s ezen szürke elmosódott képződmény egészen összefolyik a déli sarkot bevonó szürke lepellet.

A megfigyelés a 254 milliméteres refractorral eszközöltetett 126-szoros nagyítással. Levegő = 4—3.

1884. márczius 15-én 9^h 30^m k. i. Jupiter felületének képe ma valóban igen egyszerű. A nagy sáv, mely mindkét szélen majdnem egyenes, a bolygókorong közepén a sáv déli részén mutatkozó kisebb kidudorodás kivételével, s különös szokatlan sárgásbarna színben tűnik fel. Keleti vége fecskefark alakban végződik, s ennek déli ága ismét kettős. Majdnem a sáv közepén, mintegy intenzív fekete pont van annak északi szélére egyik holdjának árnyéka reá vetítve.

Ezzel párhuzamosan fut egy igénytelen keskeny, halavány szürke s elmosódott kis sáv, mely egyik szélét sem éri el a bolygó korongnak.

Ettől északra egy mindkét oldalon eléggé kicsipkézett, némely helyen elég vastag, de elmosódott szürke sáv látható. Legnagyobb kidudorodása a bolygókorong közepén s a sáv nyugati vége felé látható.

Még ezen sávtól is észak felé egy sokkal keskenyebb, de talán kissé sötétebb szürke sáv látható, melynek északi széle elég szabályos, de a déli meglehetősen kicsipkézett. Ettől a sávtól a fő sávig az egész egyenlítői öv egy szürke lepellet van fedve, s mintegy óriási nagy övet képez.

A legutóbb említett sávtól észak felé egy széles fehér öv látható, melyet még az északi sarkot fedő szürke buroktól egy igen elmosódott keskeny sáv választ el, s mely délfelé néhány kisebb kidudorodást mutat fel. Ezek közül legjelentékenyebb az, mely a sáv nyugati részén van, s ez kelet felé van görbülve.

A nagy vöröses-sárgás-barna sávtól délfelé szintén egy szép fehér öv látható, mely az északi sarkburoktól egy halványszürke elmosódott sáv által van elválasztva. Ezen sáv a bolygókorong

közepétől nyugat felé kétfelé válik, s egy hosszukás, de keskeny fehér mezőt fog körül.

A bolygó mindkét sarka szürke burokkal van fedve, melyek közül sokkal sötétebb az északi.

A megfigyelés a nagy refractorral eszközöltetett 126- és 157-szeres nagyítással. Levegő = 4—3.

1884. márczius 16-án 7^h 50^m k. i. A bolygó felülete ma ismét rendkívül tarka képet nyújt a megfigyelőnek, a mely sokban hasonló a február 28-iki képhez, azon különbséggel, hogy akkor a «vörös folt» már áthaladt azon a meridianon, mely látvonalunkkal s Jupiter középpontjával összeesik, míg ma a «vörös folt» még azon meridiántól kelet felé fekszik. A nagy sáv, mely szintén vörösbarna színben tűnik elő, déli szélén elég szabályos, két nagy hullámhegy kivételével, melyek inkább a depressió által vannak előidézve, melyet a vörös folt a sávra gyakorol. A sáv északi széle sokkal rendetlenebb, a nyugati része mondhatni kiesipkézett. Feltűnő itt két igen sötétbarna kidudorodás, melyek közül a nyugati egészen le van válva a sávról, s a keleti pedig nyugat felé hajlik. Ezen két kidudorodástól nyugatra egy keskeny szalag válik le a sávról, s az majdnem a korong nyugati széleig halad a fősávval párhuzamosan. A vörös folt alatt, de a fősáv északi szélén szintén egy keskeny szalag nyúlik el azzal párhuzamosan, s valóban részt vesz az is azon hajlásban, a mit a «vörös folt» az egész sávra gyakorol.

Rendkívüli összevisszaságban tűnik fel a második egyenlítői sáv, mely olyan benyomást tesz a megfigyelőre, mint ha egy nagy vihar által szétkorbácsolt felhőt szemlélne. A korong közepén két kiugrás látható annak déli szélén, s mindkettő kelet felé van hajolva, s mind annak daczára a nyugatiból egy hosszú szalag válik ki, mely a sávokkal párhuzamosan nyugat felé halad, de a korong szélét nem éri el; mindig vékonyabb lesz, míg nem csúcsban eltűnik.

Az ép leírt sávtól észak felé áll, még közép jovigraphicus szélességben egy az előbbinél sokkal gyengébb sáv, mely mindkét szélén igen elszagatott, s egyik vége sem éri el a korong szélét. Ezen sávtól a nagy fősávig az egész egyenlítői öv egy

szürke ködszerű képződménynyel van kitöltve, míg ezen ezüstös sávtól a poláris sötét lepelig egy fényes fehér öv látható.

A nagy sávtól délre látható a «vörös folt», ma rendkívül különös alakban. A folt belseje határozottan fehér, s kifelé kissé halvány rózsaszínbe megy át, míg a szélén északnyugattól délen át északkeletig egy sötét szegélylyel van körülvéve, s északon ezen szegély nyitva van; legintensívebb dél-keleten s délnyugaton. A folt körül van véve az ismert fehér mezővel, s ez egy halványszürke, ködalakú képződménynyel, mely egészen összeolvad a déli sark szürke burkolatával.

Mindkét sark erős szürke színben tűnik fel, s ez leginkább szembeötlő az északi sarknál.

A megfigyelés a nagy refractor segítségével történt 285-szörös nagyítással. Levegő 3—2.

1884. márczius 23-án 9^h 20^m k. i. A kép általános benyomása kissé hasonlít azokhoz, melyeken a vörös folt látható.

A nagy egyenlítői sáv, mely erős barnavörös színben tűnik fel, déli szélén, elég szabályos. A «vörös folt», mely már azt a meridiánt áthaladta, mely látvonalunkba esik, erős depressiót gyakorol a nagy sávra, s tőle kelet s nyugat felé nagy hullámhegyek láthatók, de ezek mindketten rendkívül szabályosak, s egészen egyenlő magasak. Ezeken kívül még egy kis kiugrás látható a nagy sáv déli szélén s keleti végén.

A nagy sáv északi széle azonban meglehetősen szakadozott, a mit de csak a legnagyobb figyelemmel lehet észre venni. Nyugati végén vele párhuzamosan egy rövid kis szalag nyúlik el, mely azonban csak alig éri el a korong szélét.

Az északi sáv szürke színben tűnik fel, déli szélén négy kiugrást mutat; a nyugati hullámszerű, a középső gomolyagszerű, mely gyengén kelet felé hajlik, míg a két keleti igen erősen kelet felé van hajolva, olyannyira, hogy majdnem reá fekszik a sávra. Északi szélén a középső gomolyagalakú kiugrással szemben egy kis szalagszerű sáv látható, mely a nagy sávtól le van válva.

Ettől északra egy egészen elmosódott homogén structurájú széles, halványszürke öv vonul át a korongon, s ezt egy nem igen széles fehér öv választja el az északi sark szürke burkolatától.

A vörös folt ma is igen hasonló ahhoz, a mint az márczius 16-án látzott; t. i. közepe fehér, szélei felé rózsaszínes s egy gyenge barnás szegélylyel van körülvéve. Környezetétől a szürke árnyalat eltűnt, bár a mező, a melyben lebegni látszik, nem oly fehér, mint az lenni szokott, hanem tőle nyugat felé s észak felé bizonyos ködszerű képződmény által van körülvéve, a mely vele összefüggésben látszik lenni.

A folttól kelet felé mint egy szakadozott sáv látható öt szürkésbarna foltocska, melyek közül az utolsó a korong majdnem keleti szélén áll.

E képződmények és a déli sark szürke takarója között egy keskeny fehér öv vonul el.

A nagy egyenlítői sávok köze ma nincs oly szürke képződménynyel kitöltve, mint a hogyan az február 28-án, márczius 15. és 16-án mutatkozott.

A két sark szürke burkolatának intenzitása majdnem egészen egyenlő.

A megfigyelés a 254 milliméteres refractor segítségével történt 157-szeres nagyítással. Levegő = 4. (I. tábla.)

1884. márczius 27-én 9^h 50^m k. i. Jupiter felülete ma ismét rendkívül tarka képet mutat.

A nagy sáv erős barna színben tűnik fel, s legintenzívebb a déli szélén, míg az északi felé mindinkább sárgás színbe megy át. Igen gyenge hullámozást leszámítva a déli széle elég szabályos, s az északi majdnem egyenes; nyugati vége felé reá van vetítve Jupiter egyik holdjának árnyéka, mely intenzív fekete színben tűnik fel.

Ezen sávtól észak felé, egy keskeny fehér szalag által elválasztva van a második sáv. Ez szürke színben tűnik fel, még pedig az sokkal intenzívebb annak nyugati, mint a keleti végén. Ezen sáv rendkívül kicsipkézett, mondhatni szétszaggatott alakú, különösen szembetűnő az annak északi szélén. Keleti vége kettős, s igen finom szálba végződik, s ezek közül az északibb sokkal rövidebb.

Ettől észak felé látható ismét egy nagyobb sáv, rendetlen alakban. A korong közepén belőle délfelé kiemelkedik egy nagyobb kiugrás, mely alapzatán erősen kelet felé van hajolva, de azután rögtön visszagörbül nyugat felé, s «zickzack» alak-

ban halad, mint egy szalag a korong nyugati széleig. Ugyanazon kiugrás talapzatából kelet felé is nyúlik egy rövid kis szalag, de nem sokára eltűnik. Nevezetesebb ennél az, hogy azon helyről a feldudorodásból, hol az rögtön nyugatra hajlik, egy végtelen finom halványoszürke «zickzack» szalag nyúlik ki kelet felé, mely mindig szélesebb lesz, míg nem a korong keleti szélén egész elmosódott alakot ölt fel. Északi széle ezen sávnak valamivel egyenletesebb, a mennyiben az inkább hullámos. Itt csakis a nyugati végén van egy kis sáv belőle leválva, mely azonban nem éri el a korong nyugati végét.

Ezen sávtól észak felé egy széles, tiszta fehér öv látható, mely egész az északi sarkot fedő szürke burkolatig terjed, de benne van egy szürke kettős sáv, melyek közül sokkal intenzívebb az északi. Leszámítva, hogy szélők kissé hullámos, különben elég egyenletesek.

Az északi sarkot fedő szürke burok szélén van még egy igen keskeny szalagszerű szürke sáv, mely azonban a bolygó korongjának egyik szélét sem éri el.

A déli nagy sávtól dél felé egy fehér öv látható, s ettől dél felé az ismeretes csoportfelhő-alakú öv, mely azonban nem folyik össze a déli sark szürke burkolatával, hanem azért egy végtelen finom, ködszerű képződmény terjed tőle oly módon a déli sark felé, hogy az arra mindig sötétebb lesz.

Az északi sarok szürke takarója sokkal sötétebb, mint a déli.

A megfigyelés a nagy refractorral eszközöltetett 285-szörös nagyítással. Levegő 2—1. (I-ső tábla.)

1884. márczius 29. 9^h 35^m. Jupiter képe ma is meglehetősen tarka.

A nagy sáv rendkívül intenzív barna színben tűnik fel, különösen annak déli széle, s ez egyúttal első pillanatra elég egyenletesnek látszik lenni, s csak tüzetes vizsgálás után látható, hogy színe kicsipkézett. Az északi széle azonban annál rendetlenebb. A sáv majdnem közepén s attól kelet felé három kiugrás látszik rajta, melyek mind erősen kelet felé vannak hajolva; a középső átvonul a másik nagy sávba, míg a két keleti csúcsba végződve, eltűnik. Egy negyedik kiugrás látható még a sáv nyugati részén, mely a középsővel egyesül

kelet felé, s nyugat felé szaggatott szürke felhőalakú képződményekbe megy át. Mindezen képződmények közei igen intensív fehér színben tűnnek fel.

A második sáv észak felé az előbbtől rendkívül széles és szürke színben tűnik fel, s kettősnek mutatkozik, bár a kettő köze szinte sötétebb képződménynyel van kitöltve. Az északi ezek közül kissé barnás színben tűnik fel, míg a déli egészen szürke, szaggatott, s rendetlen alakú. Az északinak északi széle kissé kicsipkézett, míg a déli elég rendes.

Ezen sávtól észak felé egy nagy fehér öv látható egész az északi sark szürke burkolatáig, csak az északi szélén ezen fehér övnek látható egy szürke sáv, melynek északi széle elég egyenes, nyugaton két kis nyugat felé görbült kiugrás kivételével, míg a déli széle meglehetősen hullámos.

A déli nagy sávtól dél felé ismét egy fehér öv látható, melyben az egész korongon végig megy az ismeretes csoportfelhőkhöz hasonló sávképződmény. Ezen csoportfelhőszerű sávot egy keskeny fehér öv választja el a déli sark burkolatától.

Mindkét sark elég egyenletes, s intensív szürke színben tűnik fel.

A megfigyelés a nagy refractorral eszközöltetett 157-szeres nagyítással. (II. tábla.)

1884. márczius 30. 9^h 5^m. A mai Jupiter-kép ma még sokkal tarkább s complicáltabb alakban tűnik fel, mint 29-én. Egészen más régiók is láthatók, mert a tegnapi megfigyelés óta a bolygó közel 2·4 tengelyforgást végzett el.

A déli egyenlítői sáv rendkívül intensív barna színben mutatkozik. Déli széle, gyengébb kicsipkézés leszámításával s a két hullám kivételével, melyek között a «vörös folt» tölti ki, elég egyenletes. A mi különös rajta, hogy a hullámvölgyben is, melyben a «vörös folt» fekszik, kicsipkézett a sáv. Északi széle annál nagyobb összeviesszaságban tűnik fel. Nyugati vége mondhatni négyszeres; ezekből az ágakból a három déli barna színben tűnik fel, míg az északi, melyet ha szigorú vizsgálat alá vesszünk, egy-két beolvadás kivételével a nagy sávba, s megszakadással, majdnem végig megy a korong keleti széleig. A nagy sáv nyugati vége felé a megoszlás következtében két fehér folt támad. Ezekből beljebb, a korong közepe felé pedig egy harma-

dik ilyen látható, mely betérjed egészen a korong közepéig, s igen fényes. Kissé kelet felé ettől, egy egész kicsi, de intensív fehér folt látható, míg végre egy negyedik ilyen, de igen keskeny a vörös folt alatt látható, mely szintén kissé észak felé van hajolva, s részt vesz a sáv depressiójában, mely a vörös folttól származik. Egy ötödik ilyen fehér folt a sávban egészen a keleti szélén csak félig látható.

Az északi nagy egyenlítői sáv egészen hamvasszürke színben tűnik fel, s alakja igen rendetlen. Nyugati vége kettős, de az északi szalag nem nyúlik ki a korong nyugati széléig. Északi széle különben eléggé egyenletes, kivéve, hogy három kis kidudorodás látható rajta. Annál kicsipkézettebb a déli széle. A korong közepén egy hegycsúcsalakú nagyobb kiugrás látható, melyből nyugat felé egy kis sáv ágazik el, míg végre legörbül, s majdan egyesül a fősávval. Az előbb említett kipúposodástól kelet felé látható még olyan három; az első rendes hegycsúcsalakú, a másik zilált alakú, s belőle egy szalag szakad ki kelet felé, s az közel a korong keleti széléhez, ismét a fősávba visszagörbül, s ott egy további kidudorodással egyesülni látszik.

Ezen sávtól az északi poláris burkolatig egy nagy fehér öv látható, melyben egy elmosódott szürke sáv látható; ennek keleti vége nem egészen a korong közepéig kettős. Északi széle gyengén hullámos, de a déli eléggé kicsipkézett, s a kidudorodások mind nyugat felé vannak görbülve.

A nagy déli egyenlítői sáv felett látható a «vörös folt». Végtelen halvány rózsaszínben tűnik ez fel, s a sötét szegélye végkép eltűnt. Ismét fehér mezőben úszik, mely körül van véve egy szürke képződménynyel, de ez ma egész terjedelmében csoportfelhő-alakú képződményhez hasonlít, s mint széles elmosódott sáv vonúl végig a korongon keletről nyugatra.

Ezen nagy elmosódott sávot egy gyenge fehér öv választja el a déli sark szürke fedőjétől.

A sarkok szürke burkolatban tűnnek elő, s különösen feltűnő és sötét az é-zaki sark.

A megfigyelés a 254 milliméteres refractorral eszközöltetett 285-szörös nagyítással. Levegő 2—3. (II. tábla.)

1884. április 1. 9^h 40^m k. i. Jupiter képe ma elég egyszerűnek mutatkozik.

A déli nagy egyenlítői sáv kettős, s rendkívül intensív barna színben tűnik fel. A déli szalagjának déli szélén ezen sötétbarna szín különösen feltűnő, míg a sáv belseje felé az mindig világosabb lesz. A déli széle, keleten és nyugaton, egy kis kipuposodás kivételével, egészen egyenes, s két vége a korong szélei felé kissé keskenyebb, mondhatni a keleti vége majdnem csúcsba végződik.

Az északi szalagja ezen fősávnak meglehetősen hajlott, még pediglen közepe észak felé van hajolva s ott legszélesebb is. Belső széle egészen egyenes, míg a külső (északi) végtelen gyengén csipkézett, a mi a közepén legjobban szembetűnő.

Ezen sávtól észak felé áll az északi egyenlítői sáv, szürke színben, s elválasztva a délitől egy szép tiszta fehér öv által. Északi széle kissé hullámos, míg a délin hat kisebb-nagyobb kidudorodás észlelhető. Ezek között legjelentékenyebb egy nagy gomolyagalakú, a korong nyugati szélén, mely kissé nyugat felé látszik hajolva lenni, s csúcsa meglehetősen sötétszürke. Megjegyzésre méltó még a két keleti kiugrás, melyek sötétszürke színök miatt tűnnek leginkább fel.

Ezen sávtól az északi sark szürke takarójáig egy nagy világos öv vonúl végig a korongon, s majdnem közepén húzódik végig egy kissé elmosódott sáv. Ennek északi széle csak kissé hullámos, de déli széle igen kicsipkézett.

A déli nagy sávától a déli polus szürke burkolatáig egy világos öv húzódik el, melyben az ismert csoportfelhő-alakú sáv lebeg. Ennek mindkét széle igen hullámos s egyenetlen. A korong keleti széle felé keskenyebb lesz, s annak nyugati szélét el sem éri.

A sarkok erős szürke burokkal vannak fedve, a mi különösen feltűnő az északínál, s ennek a burkolatnak déli széle meglehetősen kicsipkézett és csoportfelhőalakú képződményekre emlékeztet, a mi különösen a korong nyugati szélén feltűnő.

A megfigyelés a nagy refractoron történt 126-szoros nagyítással. Levegő = 3—4.

1884. április 2. 9^h 35^m k. i. Jupiter felületének képe rendkívül tarka, a minek jó láthatóságát még az elég tiszta levegő elősegíti. A megfigyelés gyorsan elvonuló nagy fellegek között történt, a midőn tudvalevőleg a levegő igen átlátszó.

A déli nagy egyenlítői sáv déli széle rendkívül erős barna színben tűnik fel, s ha szigorúan vesszük kettős, bár az északi componense nyugaton egészen össze van vele folyva s csakis szürke színe által válik le róla. Nyugati vége fecskefark-alakban kétfelé válik, s a két végének közeit igen élénk fehér folt tölti ki, melynek ugyan csak fele látható, mert a másik fele a bolygó gömb tőlünk elfordult oldalán van. A hol ezen fehér folt végződik, ott a szürke szalag, mely a nagy sávot kettőssé teszi, szétszakad, s körülfoglal egy fehér foltot s azután ismét egyesül, de meg is szakad. Közvetlen utána kelet felé egy igen sötét, majdnem fekete folt látható a sötétbarna sávban, s az azonnal északkelet, továbbá kelet felé görbül, s egy rövid megszakadás után mint szalag kifut a korong keleti széle felé, színe mindig gyengébb lesz, míg a nélkül, hogy a korong keleti szélét elérné, elenyézik. Ezen szalag és a barna fősáv között egy fényes fehér szalag nyúlik el, s a korong közepétől kelet felé van erre rá vetítve az egyik holdnak árnyéka, mintegy intensív fekete pont. A barna sáv keleti vége szintén kétfelé szakad, északi része kifut a korong széleig, míg a déli azt nem éri el.

Az északi egyenlítői nagy sáv erős szürke színben tűnik fel, s északi széle, leszámítva, hogy nyugati vége kissé észak felé van görbülve, egészen szabályos és egyenes. Annál tarkább s szaggatottabb a déli széle. A sáv nyugati részén egy óriási nagy gomolyagszerű kicsipkézett képződmény emelkedik fel dél felé, a mely rendkívül sötét szürke színben tűnik fel, s vége nyugat felé van görbülve. Alapjából pedig egy szürke szalag nyúlik ki nyugat felé, mely a sávot kettőssé alakítja, de nem éri el a korong nyugati szélét. Ezen képződménytől kelet felé, majdnem a korong közepén egy második, épen olyan kiemelkedés látható, mint az előbbeni, s épen oly intensív szürke is, mint amaz, csúcsa szintén nyugat felé van görbülve. Ennek tetejéből egy zickzak alakú szalag szakad ki kelet felé s párhuzamosan fut egy darabig a fősávval. Ezen kiemelkedéstől keletre még két feketés szürke folt mutatkozik a sávban s felettök (dél felé) a sáv rendkívül kicsipkézett, s a keleti vége kettős. A két nagy kiemelkedés talapját egy sötét szalag köti össze, úgy hogy közöttük ez által a sáv szintén kettősnek tűnik fel.

Ezen szaggatott sávtól észak felé egy széles, világos öv látható, a melyet egy rendkívül szaggatott szürke sáv követ, mely azonban össze van olvadva a poláris burkolattal. Ezen elmosódott sávban is látható egy sötét szürke folt, mely az egész sávon végigvonulni látszik, a legszaggatottabb minőségben.

A déli nagy egyenlítői sávtól délre egy világos öv vonul végig a korongon keletről nyugatra, s ennek déli szélén van egy elmosódott szürke sáv, mely nyugattól kissé a korong közepén túl igen szaggatott, itt végleg megszakad, de újból kezdődik, s csúcsalakba végződik, mielőtt elérné a korong szélét.

Ezen sávot azonnal követi a déli poláris köpeny, mely ma ép oly sötét szürke színben tűnik fel, mint az északi.

A megfigyelés a nagy refractoron eszközöltetett 157-szeres nagyítással. Levegő = 2. (II. tábla.)

1884. április 5. 9^h 20^m k. i. Daczára a rossz levegőnek, Jupiter felülete mégis elég tarka képet nyújt a megfigyelőnek.

A déli nagy egyenlítői sáv déli széle igen sötét, barna, míg az északi lassankint szürke színezetet vesz fel. Déli széle igen szabályos, csupán csak a nyugati vége felé egy igen intensív szegélylyel körülvett fehér öböl nyúlik bele, s közvetlen utána, nyugat felé, egy kis gyenge dudorodás látható. Az öböl kelet felől meneteles, de nyugati széle egyszerre felugrik úgyannyira, hogy a kis kidudorodás szintén reáborulni, vagyis kelet felé görbülni látszik. Ettől kelet felé a sötét szegélyből, mely különben az egész sáv déli szélén végig húzódik, egy óriási sötét folt tör át az egész sávon észak felé, úgy hogy annak vége a sávból tetemesen kiáll s kelet felé van görbülve. Ehhez hasonló képződmény mutatkozik majdnem a korong közepén, mely azonban nem nyúlik a sávból ki. Alatta, illetőleg tőle kelet felé terjed a fősáv alatt (északi szélén) egy rövid, hosszúkás alakú elmosódott folt. A hol ez végződik, utána kelet felé ismét egy óriási nagy elmosódott kiemelkedés látható a barna sávból, de ez már nem a déli sötét szegélyből jön, mint az első, s ennek vége kissé nyugot felé van hajolva.

Az északi egyenlítői sáv északi széle egészen egyenes, eltekintve attól, hogy a közepe gyengén észak felé hajlik. Déli széle azonban rendkívül szaggatott s nem kevesebb mint öt

óriási nagy kiemelkedés látható rajta a korong közepétől nyugatig. Nyugattól számítva, a négy első erősen nyugat felé van görbülve, míg az ötödik kelet felé hajlik. Ettől kelet felé a sáv kettős, s míg az északi része szabályos, addig a déli igen kicsipkézett. Mindkettő csúcsba végződik a korong keleti szélénél. A sáv elmosódott s szürke színben tűnik fel.

Ezen sávtól észak felé egy fehér öv vonúl végig a korongon, s ennek északi szélén, a nyugati végén kissé szaggatott, különben elég szabályos sáv húzódik végig kelettől nyugatig, melyet csak egy keskeny fehér sáv választ el a poláris burkolattól.

Ezen sáv nem egészen a korong nyugati szélén kezdődik s azonnal elszélesedik, hol is színe igen intenzív szürke lesz, s 45° alatt egy ága kinyúlik észak felé, befut egészen a poláris burkolatba, s ott csúcsba végződve, elenyészik. Ugyanezen kiugrás felett, tőle kissé keletre, egy épen olyan képződmény látható, sokkal gyengébb kiadásban, mely a sáv déli széléből emelkedik ki, mely azonban nyugat felé van görbülve.

A déli nagy egyenlítői sávtól dél felé egy széles fehér öv vonúl keresztül a korongon keletről nyugatra, s ennek déli szélét az ismert csoportfelhő-alakú öv választja el a déli poláris köpenytől, melylyel az egészen összefügg.

A déli sark ma sokkal sötétebb szürke színben tűnik fel, mint 2-án.

A megfigyelés a 254 milliméteres refractorral eszközöltetett 126-szoros nagyítással. Levegő = 4. (II. tábla.)

1884. április 6. 9^h 25^m k. i. Jupiter felülete, daczára a borzasztó rossz levegőnek, igen szép képet nyújt.

A déli nagy egyenlítői sávon s pedig annak keleti részén egy óriási nagy hullámhegy látható, s tőle keletre a vörös folt által előidézett nagy depressio, melynek második (keleti) hullámhegye még nem látszik, mivel az még a bolygónak tőlünk elfordult oldalán van. A hullámhegy csúcsa rendkívül sötét barna színben tűnik fel, sokkal sötétebben, mint a sáv többi része. A sáv nyugati végén ismét elszélesedik s kissé észak felé görbül. Ezen különben határozott barna sávból nyugaton három s keleten egy nagy, egészen szürke kidudorodás nyúlik ki észak

felé. A három nyugatinak vége erősen kelet felé van görbülve, míg a keleti nagyon is nyugat felé hajlik.

Az északi egyenlítői sáv egészen szürke s meg lehetős elmosódott. Északi széle kissé szaggatott, de déli széléből négy nagy kiemelkedés észlelhető. Nyugattól számítva, a két első gomolyagszerű képződmény egyenesen emelkedik ki belőle, míg a legnagyobb, mely a korong közepén áll, déli végével kissé nyugat felé hajlik. A sáv keleti részén egy elmosódott gomolyag emelkedik fel dél felé abból, s erősen kelet felé van bázisa hajolva, mígnem az visszagörbül s vége visszahajlik nyugat felé.

Ezen sávtól észak felé egy fehér öv vonul át a korongon keletről nyugatra, s ennek északi szélén egy elmosódott sáv látható szürke színben, mely szélesebb nyugaton mint keleten. Mindkét vége csúcsban végződik, s nem éri el egyik se a korong szélét. Ezzel határos az északi poláris köpeny.

A nagy déli egyenlítői sávtól dél felé annak a keleti vége felett látható a «vörös folt». Végtelen gyenge rózsaszínben tűnik ez ma is fel, s sötét szegélye végleg eltűnt, nemkülönben a sötét képződmény, mely azon fehér mezőt, melyen úszik, környezni szokta.

Egy fehér öv vonul végig a korongon keletről nyugatig, melyben a vörös folt is helyét találja, s ennek déli széle határos a déli sark szürke köpenyével.

Mindkét sark igen sötét szürke színben tűnik fel, különösen a déli.

A megfigyelés a 162 milliméteres refractoron eszközöltetett 128-szoros nagyítással. Levegő = 4. (II. tábla.)

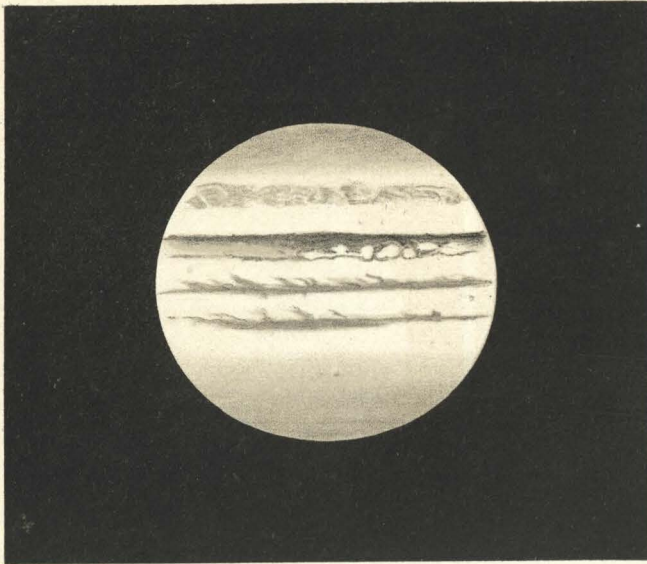
Jegyzet.

A képeken észak alul, dél fölül, kelet jobbról, nyugat balról fekszik.

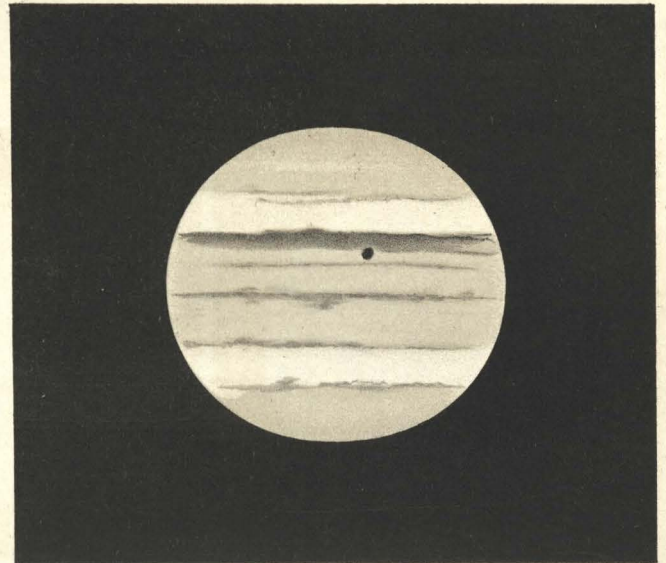
Ha a korong közepéről van szó, akkor az alatt nem annak geometriai centruma értendő, hanem azon meridian, mely Jupiter központja és látvonalunkkal összeesik.

A levegő négyféleképen osztályoztatik; t. i. 1 = igen jó; 2 = jó; 3 = elég rossz; 4 = igen rossz, a midőn már csak a legnagyobb bajjal s nehézséggel lehet megfigyeléseket tenni.

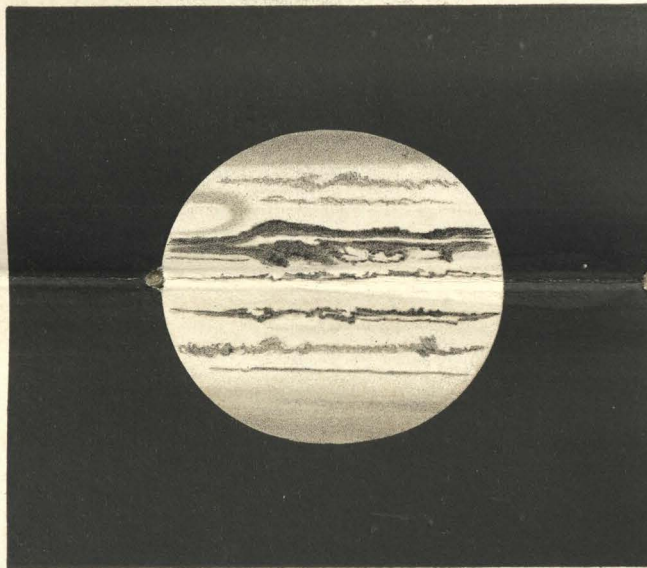
1884. Február 20. 9^h 40^m



1884. Márczius 15. 9^h 30^m



1884. Február 21. 9^h 40^m



1884. Márczius 16. 7^h 50^m



1884. Február 23. 9^h 35^m



1884. Márczius 23. 9^h 20^m

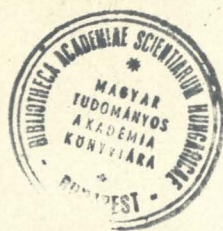


1884. Márczius 27. 9^h 50^m

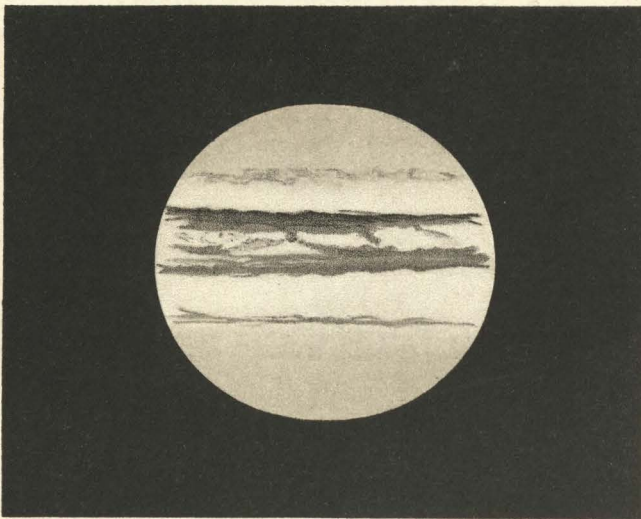


Dr. Konkoly. del.

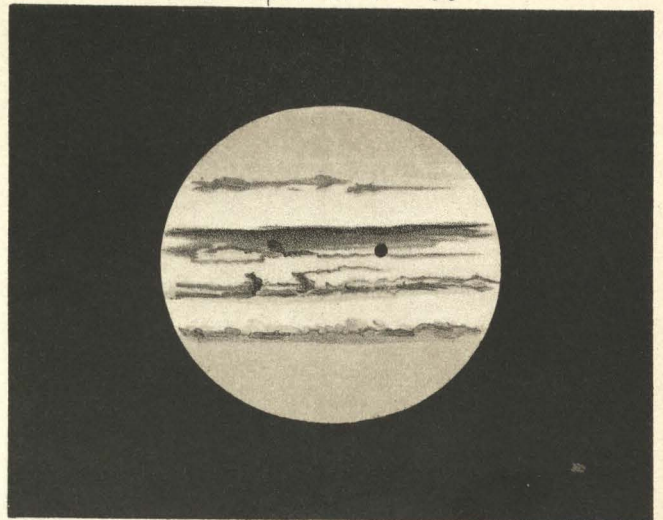
Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



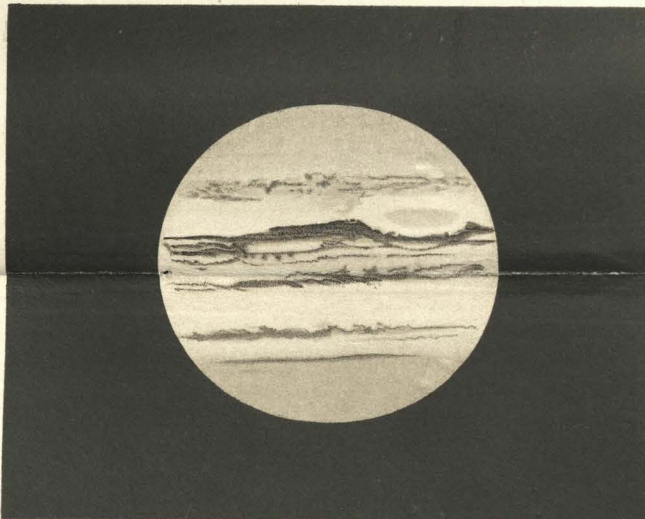
1884. Márczius 29. 9^h 35^m



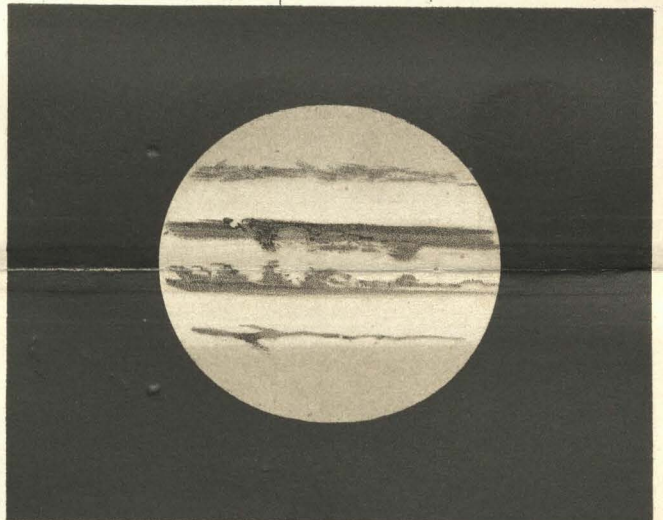
1884. April 2. 9^h 35^m



1884. Márczius 30. 9^h 5^m



1884. April 5. 9^h 20^m



1884. April 1. 9^h 40^m



1884. April 6. 9^h 25^m



Dr. Konkoly del.

Lith. Anst. v. J.G. Bach, Leipzig.



1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr. — VII. *Konkoly Miklós*. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr. — VIII. *Konkoly Miklós*. Mercur átvonulás a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdnán 1878. május 6-án 10 kr.

Hetedik kötet.

I. *Konkoly Miklós*. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdnán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. 10 kr. — *Konkoly Miklós*. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr. — III. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban IV. rész. Ára 10 kr. — IV. *Konkoly Miklós*. A nap felületének megfigyelése 1878-ban ó-gyallai csillagdnán. 10 kr. — VI. *Hunyady Jenő*. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr. — VI. *Konkoly Miklós*. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr. — VIII. *Dr. Weinek László*. Az instrumentális fényhajlás szerepe és Vénus-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr. — IX. *Suppan Vilmos*. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr. — X. *Dr. Konek Sándor*. Emlékbeszéd Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr. — XI. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr. — XII. *Konkoly Miklós*. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878. végéig 20 kr. — XIII. *Konkoly Miklós*. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 30 kr. — XIV. *Konkoly Miklós*. Adatok Jupiter és Mars physikájához, 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr. — XV. *Réthy Mór*. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr. — XVI. *Réthy Mór*. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. 10 kr. — XVII. *Szily Kálmán*. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr. — XVIII. *Hunyady Jenő*. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr. — XIX. *Hunyady Jenő*. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. 20 kr. — XX. *Dr. Frölich Izor*. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 20 kr. XXI. *Hunyady Jenő*. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXII. *König Gyula*. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXIII. *Silberstein Salamon*. Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr. — XXIV. *Hunyady János*. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr. — XXV. *Hunyady Jenő*. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.

Nyolczadik kötet.

I. szám. Astrophysikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880-ban. *Konkoly Miklóstól*. Egy tábla rajzzal. — II. szám. Adatok Jupiter physikájához az 1880-ik évből. Egy függelékkal. *Konkoly Miklóstól*. — III. szám. A Bólyai-féle algorithmus. *Dr. Farkas Gyulától*. — IV. szám. Napfoltok megfigyelése 1880-ban, és 1382 napfolt micrometricus mérése. *Konkoly Miklóstól*. Két tábla rajzzal. — V. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1880-ban a magyar korona területén. V-ik rész. *Konkoly Miklóstól*. — VI. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. *Konkoly Miklóstól*. —

VII. szám. 102 hullócsillag kisugárzási pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. *Konkoly Miklóstól*. — VIII. szám. Új villámzáró vagy nyitókészülék normálórán, és a Jürgenssen-féle óraszerkezet. *Konkoly Miklóstól*. Egy képtáblával. — IX. szám. Adatok Jupiter forgási elemeihez. *Dr. Kobold Ármintól*. — X. szám. A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű partialis differenciálegyenletek általános elmélete. Székfoglaló értekezés. *König Gyulától*. — XI. szám. A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. *Kápolnai Pauer Istvántól*. Székfoglaló értekezés. — XII. szám. Egy negyedrendű felületről. *Hunyady Jenőtől*.

Kilenczedik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. (Három táblával.) *Konkoly Miklóstól*. — II. szám. Az ó-gyallai csillagvizsgáló földrajzi szélessége. *Dr. Lakits Ferencztől*. — III. szám. A herényi astrophisikai observatorium leírása, és az abban tett megfigyelések 1881-ben. (Egy táblával.) *Gothard Jenőtől*. — IV. szám. Napfoltok és a nap felületének megfigyelése 1881-ben. *Konkoly Miklóstól*. — V. szám. Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. *Konkoly Miklóstól*. — VI. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1881-ben. *Konkoly Miklóstól*. — VII. szám. Adatok Jupiter és Mars physikájához, az 1881. évi megfigyelésekből. (III. rész. Három táblával.) *Konkoly Miklóstól*. — VIII. szám. Az üstökösök vegytani alkotása. *Konkoly Miklóstól*. — IX. szám. Az 1871—1880. években, Magyarországon megfigyelt hullócsillagok pályaelemei. *Kövesligethy Radótól*. — X. szám. Néhány determináns-egyenletről. *Hunyady Jenőtől*. — XI. Perspectiv helyzetű alakzatokról *Dr. Klug Lipóttól*. — XII. szám. Az elhajlott fény intenzitásának vizsgálata. (A math. és természettudományi állandó bizottság segélyezésével készült dolgozat. Tizenkét ábrával a szöveg között.) *Dr. Fröhlich Izortól*. — XIII. szám. Az algebrai egyenletek elméletéhez. *König Gyulától*.

Tizedik kötet.

I. A nap felületének megfigyelése 1882-ben. *Konkoly Miklóstól*. — II. Astrophysikai megfigyelések 1882-ben. a) A Wells-üstökös szinképe. b) A szeptemberi nagy üstökös szinképe. c) 9 Meteor szinképe. d) 115 állócsillag spectruma. e) Coloremetricus megfigyelések. *Konkoly Miklóstól*. — III. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén. 1882. *Konkoly Miklóstól*. — IV. Egy új reversio-spectroscop s annak használatá. (Egy táblával.) *Konkoly Miklóstól*. — V. Az ó-gyallai csillagvizsgálón eszközölt csillagászati megfigyelések eredménye. 1882. *Konkoly Miklóstól*. — VI. Néhány szó az üstökösök vegytani alkotásáról, összehasonlítva a meteoritekkel. *Konkoly Miklóstól*. — VII. Egy új szerkezetű spectroscop. (Egy táblával.) *Konkoly Miklóstól*. — VIII. Astrophysikai megfigyelések a herényi observatoriumon, 1882. (Egy táblával.) *Gothard Jenőtől*. — IX. Adatok Jupiter és Mars bolygók physikájához. (Három táblával.) *Gothard Sándortól*. — X. Egy új spectroscop. (Egy táblarajzzal.) *Gothard Jenőtől*. — XI. Astrophysikai megfigyelések 1883. (Egy táblával.) I. rész. a) γ Cassiopejæ spectruma. b) α Ursæ minoris spectruma. c) A Swift üstökös spectruma. d) A Brooks üstökös spectruma. e) Colorimetricus megfigyelése 65 állócsillagnak. *Konkoly Miklóstól*.